

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-194121

(P2000-194121A)

(43)公開日 平成12年7月14日(2000.7.14)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード*(参考)

G 0 3 F 1/14

G 0 3 F 1/14

J 2 H 0 9 5

H 0 1 L 21/027

H 0 1 L 21/30

5 0 2 P

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-369633

(22)出願日 平成10年12月25日(1998. 12. 25)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 渡辺 洋直

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 100090158

弁理士 藤巻 正憲

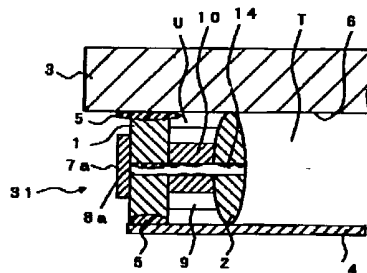
Fターム(参考) 2H095 BC38 BC39

(54)【発明の名称】 ペリクル

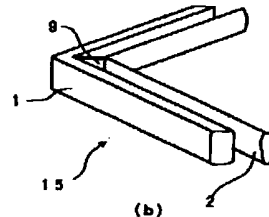
(57)【要約】

【課題】 自身が異物発生源になってフォトマスクのパターン面に異物が付着することを防止することができると共に、任意の接着剤及びフォトマスク用の洗浄物質を使用することができるペリクルを提供する。

【解決手段】 外枠フレーム1、この外枠フレーム1の内側に配置された内枠フレーム2、及び外枠フレーム1と内枠フレーム2とを連結固定する接続部材9が設けられたペリクルフレーム15と、外枠フレーム1の一方の開口端部に接着剤5により接合され張設されたペリクル膜4と、を有し、外枠フレーム1の他方の開口端部は接着剤5によりレチクル3のパターン面6に接合され、内枠フレーム2はペリクル膜4及びレチクル3に接触している。



(a)



(b)

- | | |
|-----------|----------------|
| 1; 外枠フレーム | 7a; フィルタ |
| 2; 内枠フレーム | 8a; 気圧調整孔 |
| 3; レチクル | 9; 接続部材 |
| 4; ペリクル膜 | 10; 調整孔部材 |
| 5; 接着剤 | 14; 無酸素ガリマー接着剤 |
| 6; パターン面 | 15; ペリクルフレーム |
| | 31; ペリクル |

【特許請求の範囲】

【請求項1】 外枠フレーム、この外枠フレームの内側に配置された内枠フレーム、及び前記外枠フレームと前記内枠フレームとを連結固定する接続部材が設けられたベリクルフレームと、前記外枠フレームの一方の開口端部に張設されたベリクル膜と、を有し、前記外枠フレームの他方の開口端部は接着剤によりフォトマスクのパターン面に接合され、前記内枠フレームは前記ベリクル膜及び前記フォトマスクに接触していることを特徴とするベリクル。

【請求項2】 前記外枠フレームの一方の開口端部と前記ベリクル膜とは接着剤により接合されていることを特徴とする請求項1に記載のベリクル。

【請求項3】 前記外枠フレームの前記一方の開口端部には外方に延出する延出縁部が形成されており、前記ベリクル膜の縁部に枠状のベリクル膜枠をあてがい、前記延出縁部と前記ベリクル膜枠との間で前記ベリクル膜を挟んだ状態で、断面U字形のフレーム留めにより前記ベリクル膜枠、前記ベリクル膜及び前記延出縁部を嵌合することにより、前記ベリクル膜が前記外枠フレームに取り付けられていることを特徴とする請求項1に記載のベリクル。

【請求項4】 前記外枠フレームの一部に前記ベリクル膜の縁部を嵌合する断面U字形の凹部が設けられており、前記外枠フレームの他部に外方に延出する延出縁部が形成されており、前記ベリクル膜をその縁部に枠状のベリクル膜枠をあてがって、前記凹部に嵌合すると共に、前記延出縁部と前記ベリクル膜枠との間で前記ベリクル膜を挟んだ状態で断面U字形のフレーム留めにより前記ベリクル膜枠、前記ベリクル膜及び前記延出縁部を嵌合することにより、前記ベリクル膜が前記外枠フレームに取り付けられていることを特徴とする請求項1に記載のベリクル。

【請求項5】 前記内枠フレームの開口端部が丸みを有していることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載のベリクル。

【請求項6】 前記外枠フレームの外面と内面とを貫通する気圧調整孔を有することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載のベリクル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はレチクル等のフォトマスクに取り付けられて使用されるベリクルに関する。

【0002】

【従来の技術】フォトマスク、例えば、レチクルのパターン面にゴミ等の異物が付着すると、パターン転写時において、異物が付着した箇所が欠陥となる。特に、パターン面の欠陥は半導体装置に繰返し転写され、共通欠陥となるため、その影響が大きい。これを防止するため、従来、レチクルにはベリクルが取り付けられて使用

されている。図7は従来のベリクルを示す図であって、(a)は底面図、(b)は(a)に示すE-E線による断面図である。

【0003】図7(a)及び(b)に示すように、従来のベリクル131は、四角枠状のベリクルフレーム115を有している。このベリクルフレーム115の一方の開口部を塞ぐように透明物質からなるベリクル膜104が接着剤105により張設されている。また、ベリクルフレーム115の1辺には枠の内面と外面とを貫通する気圧調整孔108が形成されており、この気圧調整孔108の外面側の開口部にはフィルタ107が設けられている。

【0004】このように構成された従来のベリクル131においては、レチクル103のパターン面106を覆うように、ベリクルフレーム115のベリクル膜104が張設されていない側が接着剤105によりレチクル103の表面に接着固定されており、これにより、レチクル103とベリクル131とにより囲まれる空間Sが形成される。このようにして、空間S内にその外部からゴミ等の異物が侵入することを防止している。即ち、レチクル103はベリクル131が取り付けられた状態で使用されて、レチクル103のパターン面106に異物が付着することを防止している。

【0005】なお、気圧調整孔108は空間Sとその外部との気圧を調整するために形成されているが、その開口部にはフィルタ107が設けられているので、気圧調整孔108を介して空間Sの外部から内部に粒子状の異物が侵入することはない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した如く、ベリクル膜104とベリクルフレーム115とは接着剤105により接着固定されており、同様に、ベリクルフレーム115とレチクル103とは接着剤105により接着固定されていて、この接着剤105は空間S内に露出している。このため、接着剤105に含有される揮発性物質が空間S内に揮発すると共に、洗浄工程後にパターン面106上に残留しているレチクル用洗浄物質がパターン転写時における露光光により誘発されて揮発性ガスと化学反応すると、その反応物がパターン面106に付着する。

【0007】例えば、接着剤がアンモニアを含有するものであって、このアンモニアが空間S内に揮発して、その濃度が約10ppmであると共に、洗浄工程後にパターン面106上に残留しているレチクル用洗浄物質が硫酸であって、その濃度が1ppm以上である場合、露光光により誘発されて、アンモニアと硫酸とが化学反応し、パターン面上に硫酸(硫酸アンモニウム)又は亜硫酸水素アンモニウムからなる異物が形成される。

【0008】上述した如く、ベリクル自身が異物発生源になってレチクル等のフォトマスクのパターン面に異物

が付着するという問題点がある。

【0009】一方、接着剤から揮発するガスと洗浄物質とを化学反応しないように組み合わせることで、上記問題点を解決する方法があるが、この場合、任意の接着剤及び洗浄物質を使用することができないので、好ましくない。

【0010】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、自身が異物発生源になってフォトマスクのパターン面に異物が付着することを防止することができると共に、任意の接着剤及びフォトマスク用の洗浄物質を使用することができるベリクルを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に係るベリクルは、外枠フレーム、この外枠フレームの内側に配置された内枠フレーム、及び前記外枠フレームと前記内枠フレームとを連結固定する接続部材が設けられたベリクルフレームと、前記外枠フレームの一方の開口端部に張設されたベリクル膜と、を有し、前記外枠フレームの他方の開口端部は接着剤によりフォトマスクのパターン面に接

合され、前記内枠フレームは前記ベリクル膜及び前記フォトマスクに接触していることを特徴とする。

【0012】この場合に、前記外枠フレームの一方の開口端部と前記ベリクル膜とは接着剤により接合することができる。

【0013】本発明においては、外枠フレームの他方の開口端部が接着剤によりフォトマスクのパターン面に接合されている場合において、接着剤から揮発性物質が揮発しても、内枠フレームはベリクル膜及びフォトマスクに接触しているため、揮発性ガスは内枠フレーム、ベリクル膜及びフォトマスクにより囲まれて形成される空間内に侵入しない。

【0014】このため、洗浄工程後にフォトマスクのパターン面に残留しているフォトマスク用洗浄物質と揮発性ガスが化学反応することがなく、従って、自身が異物発生源になってフォトマスクのパターン面に異物が付着することを防止することができる。また、接着剤から揮発するガスとフォトマスク用洗浄物質とが化学反応することがないため、その反応物の発生を考慮する必要がなく、任意の接着剤及びフォトマスク用洗浄物質を使用

することができる。

【0015】また、前記外枠フレームの前記一方の開口端部には外方に延出する延出縁部が形成されており、前記ベリクル膜の縁部に棒状のベリクル膜棒をあてがい、前記延出縁部と前記ベリクル膜棒との間で前記ベリクル膜を挟んだ状態で、断面U字形のフレーム留めにより前記ベリクル膜棒、前記ベリクル膜及び前記延出縁部を嵌合することにより、前記ベリクル膜が前記外枠フレームに取り付けられているように構成することができる。

【0016】これにより、例えば、ベリクル膜が破れた

場合において、フレーム留めを取り外すことにより、ベリクル膜を外枠フレームから容易に分離させることができるため、ベリクル膜の交換を容易に行うことができる。

【0017】更に、前記外枠フレームの一部に前記ベリクル膜の縁部を嵌合する断面U字形の凹部が設けられており、前記外枠フレームの他部に外方に延出する延出縁部が形成されており、前記ベリクル膜をその縁部に棒状のベリクル膜棒をあてがって、前記凹部に嵌合すると共に、前記延出縁部と前記ベリクル膜棒との間で前記ベリクル膜を挟んだ状態で断面U字形のフレーム留めにより前記ベリクル膜棒、前記ベリクル膜及び前記延出縁部を嵌合することにより、前記ベリクル膜が前記外枠フレームに取り付けられているように構成することができる。これにより、外枠フレームとベリクル膜との固定及び分離を更に簡便に行うことができるため、ベリクル膜の交換を更に容易に行うことができる。

【0018】更にまた、前記内枠フレームの開口端部が丸みを有していると好ましく、これにより、内枠フレームの一方の開口端部とベリクル膜との間及び内枠フレームの他方の開口端部とフォトマスクの間の当接力を増加させて、密着性を向上させることができる。

【0019】更にまた、前記外枠フレームの外面と内面とを貫通する気圧調整孔が設けられていると好ましく、これにより、外枠フレーム、内枠フレーム、ベリクル膜及びフォトマスクにより囲まれて形成される空間とその外部との気圧を調整することができる。このため、例えば、外部の温度が急激に上昇しても、ベリクル膜が膨張し、内枠フレームの一方の開口端部とベリクル膜との密着性が低下することがなく、ガス遮断性を確保することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例に係るベリクルについて、添付の図面を参照して具体的に説明する。図1乃至3は本発明の第1実施例に係るベリクルを示す図であって、図3はベリクルの底面図（但し、ベリクル膜は省いてある）、図1(a)は図3に示すA-A線による一部拡大断面図、図1(b)はベリクルフレームの斜視図である。また、図2は同じくベリクルを示す図であって、(a)は図3に示すA-A線による断面図、(b)は図3に示すB-B線による断面図である。

【0021】図1乃至3に示すように、本発明の第1実施例に係るベリクル31は、四角棒状の外枠フレーム1と、この外枠フレーム1の内側に配置された内枠フレーム2とを有している。また、外枠フレーム1の断面は長方形であり、内枠フレーム2の断面は略楕円状である。この外枠フレーム1の4隅の内側と内枠フレーム2の4隅の外側とは、夫々位置を整合させて4個の板状の接続部材9により連結されている。これらの外枠フレーム1、内枠フレーム2及び接続部材9により、ベリクルフ

レーン15が構成されている。なお、ペリクルフレーム15は、一体成形されていてもよい。

【0022】また、外枠フレーム1と内枠フレーム2との対向する1辺においては、外枠フレーム1の内面と内枠フレーム2の外面とを連結するように調整孔部材10が設けられており、外枠フレーム1の外面と内枠フレーム2の内面とを調整孔部材10を介して貫通する気圧調整孔8aが形成されており、この気圧調整孔8aの外面側の開口部にはフィルタ7aが設けられている。同様に、外枠フレーム1の他の1辺には枠の内面と外面とを貫通する気圧調整孔8bが形成されており、この気圧調整孔8bの外面側の開口部にはフィルタ7bが設けられている。

【0023】更に、このペリクルフレーム15の一方の開口部を塞ぐように透明物質からなるペリクル膜4が張設されている。なお、外枠フレーム1とペリクル膜4とは接着剤5により接合されているが、内枠フレーム2の略楕円状の端部とペリクル膜4とは接着されておらず、両者の間の当接力により隙間なく密着している。

【0024】また、本実施例のペリクル31を構成要素の素材及び主要寸法について、以下に記載する。外枠フレーム1の断面の幅は2mm、高さは6mmであり、内枠フレーム2の断面の幅は2mm、高さは6mmであり、両フレームの素材は従来と同様にアルミ材である。また、外枠フレーム1と内枠フレーム2との間隔は接着剤5の接着代を考慮すると、3乃至4mmが適当である。接続部材9の断面（長方形）の幅は1mm、高さは4mmであり、その素材はフレームと同様にアルミ材である。また、気圧調整孔8a及び8bの内径は1mmであり、フィルタ7の主面の形状は3mm×5mmの長方形である。

【0025】このように構成された本発明の第1実施例に係るペリクル31においては、レチクル3のパターン面6を覆うように、外枠フレーム1のペリクル膜4が張設されていない面を接着剤5によりレチクル3の表面に接着固定させると共に、内枠フレーム2の略楕円状の端部とレチクル3の表面とを両者の間の当接力により隙間なく密着させることにより、レチクル3、内枠フレーム2及びペリクル膜4により囲まれる空間T及びレチクル3、外枠フレーム1、内枠フレーム2及びペリクル膜4により囲まれる空間Uが形成される。

【0026】なお、接続部材9とペリクル膜4及び接続部材9とレチクル3とは、夫々1mmの間隙を有して接触しないように設けられている。また、気圧調整孔8a及び8bの内部には活性炭等の吸着剤を含んだ無機系ポリマー粘着材14が配置されており、外部からガスが空間T及び空間U内に侵入することを防止できるようになっている。

【0027】このようにして、空間T及び空間U内にその外部からゴミ等の異物が侵入することを防止してい

る。即ち、レチクル3のパターン面6に異物が付着することを防止している。

【0028】なお、気圧調整孔8aは空間Tとその外部との気圧を調整するために形成されているが、その開口部にはフィルタ7aが設けられているので、気圧調整孔8aを介して空間Tの外部から内部に粒子状の異物が混入することはない。同様に、気圧調整孔8bは空間Uとその外部との気圧を調整するために形成されているが、その開口部にはフィルタ7bが設けられているので、気圧調整孔8bを介して空間Uの外部から内部に粒子状の異物が混入することはない。

【0029】このように構成された本実施例のペリクル31がレチクル3に取り付けられた場合においては、外枠フレーム1とペリクル膜4とを接着する接着剤5及び外枠フレーム1とレチクル3とを接着する接着剤5から揮発性物質が揮発しても、内枠フレーム2により遮断されているため、揮発性ガスは空間S内には侵入しない。このため、洗浄工程後にパターン面6上に残留しているレチクル用洗浄物質と揮発性ガスとは化学反応することがなく、従って、ペリクル31自身が異物発生源になってレチクル3のパターン面6にその反応物が付着することを防止することができる。

【0030】なお、内枠フレーム2の断面は楕円状になっているため、内枠フレーム2とペリクル膜4との間及び内枠フレーム2とレチクル3との間の当接力を増加させて、密着性を向上させている。また、外枠フレーム1の外面と内面とを貫通する気圧調整孔8bが形成されているため、空間U内とその外部との気圧を調整することができる。このため、例えば、外部の温度が急激に上昇しても、ペリクル膜4が膨張し、内枠フレーム2の端部とペリクル膜4との密着性が低下することがなく、ガス遮断性を確保することができる。

【0031】また、上述した如く、接着剤から揮発するガスとレチクル用洗浄物質とが化学反応することがないため、その反応物の発生を考慮する必要がなく、任意の接着剤及びレチクル用洗浄物質を使用することができる。例えば、接着剤に有機系ポリマー及び無機系ポリマーを使用することができる。

【0032】ところで、第1実施例においては、ペリクルフレームとペリクル膜とが接着固定されているため、例えば、ペリクル膜が破れた場合、その交換が容易ではないが、本発明においては、ペリクルフレームとペリクル膜とを接着固定せずに、容易にペリクル膜を交換可能な構成にすることができる。

【0033】図4は本発明の第2実施例に係るペリクルの一部を示す図であって、(a)は底面図、(b)は(a)に示すC-C線による断面図である。また、図5は同じく本第2実施例のペリクルを示す図であって、(a)は底面図（但し、ペリクル膜は省いてある）、(b)は(a)に示すD-D線による断面図である。更

に、図6は同じく本第2実施例のペリクルの一部を示す斜視図である。

【0034】図4(a)及び(b)に示すように、ペリクル膜4と板材からなる枠状のペリクル膜枠11とが有機性ポリマー又は無機性ポリマーからなる接着剤5により接着固定されている。このようにして、枠付ペリクル膜33が構成されている。

【0035】また、図5(a)及び(b)並びに図6に示すように、本発明の第2実施例に係るペリクル32においては、第1実施例のペリクル31と比較して、以下

10 示すように構成が異なる。
【0036】断面が長方形の外枠フレーム1の代わりに、ペリクル膜4と対向する縁部が外側に向かって延出した断面L字形のL字外枠フレーム13が構成されている。このL字外枠フレーム13の開ロ部とペリクル膜枠11の開ロ部とは形状が同一となっている。また、L字外枠フレーム13の延出した延出縁部13aとペリクル膜4におけるペリクル膜枠11が接着された面の反対面とを接触させて、断面U字形のフレーム留め12の凹部に

20 挟入させることにより、L字外枠フレーム13と枠付ペリクル膜33とは固定されている。なお、フレーム留め12は正面視で両端が45°傾斜した等脚台形状となっており、45°傾斜部を当接させるようにして、L字外枠フレーム13と枠付ペリクル膜33との各辺を4個のフレーム留め12により固定するようになっている。これ以外は第1実施例のペリクル31と同様であり、説明を省略する。

【0037】また、第2実施例のペリクル32における固有の構成要素の素材及び主要寸法について、以下に記載する。L字外枠フレーム13の断面(L字形)のレチ

30 クル3と接合される部分の幅は2mm、高さは6mmであり、ペリクル膜4と接触する延出縁部13aは3mm延出している。また、フレーム留め12は金属又は高分子樹脂からなり、その断面(U字形)の大きさは仮想的に断面の凹部を無視し長方形と考えたとき、ペリクル膜4と平行な方向の長さは5mmであって、ペリクル膜と直交する方向の長さは4mmである。更に、フレーム膜枠11はアルミ材からなる。

【0038】このように構成された本発明の第2実施例に係るペリクル32においては、第1実施例と同様の効

果が得られると共に、L字外枠フレーム13と枠付ペリクル膜33とが、接着固定されておらず、フレーム留め12の凹部に両者を嵌入することにより、分離可能に固定されているので、例えば、ペリクルが破れた場合において、枠付ペリクル膜33をL字外枠フレーム13から容易に分離させることができるため、枠付ペリクル膜33の交換を容易に行うことができる。即ち、ペリクル膜4の交換を容易に行うことができる。

【0040】このようなフレーム留め付外枠フレームの3辺の延出縁部に形成された凹部に枠付ペリクル膜33の3辺の枠を整合させて嵌入し、フレーム留め付外枠フレームの延出縁部及び枠付ペリクル膜33の周縁部における他の1辺にフレーム留め12の凹部に嵌入するようにして、両者を固定する。これにより、第2実施例と比較して、外枠フレームと枠付ペリクル膜との固定及び分離を更に簡便に行うことができるため、ペリクル膜の交換を更に容易に行うことができる。

【0041】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、洗浄工程後にフォトマスクのパターン面に残留しているフォトマスク用洗浄物質と揮発性ガスが化学反応することがなく、従って、自身が異物発生源になってフォトマスクのパターン面に異物が付着することを防止することができる。また、接着剤から揮発するガスとフォトマスク用洗浄物質とが化学反応することがないため、その反応物の発生を考慮する必要がなく、任意の接着剤及びフォトマスク用洗浄物質を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るペリクルを示す図であって、(a)は図3に示すA-A線による一部拡大断面図、(b)はペリクルフレームの斜視図である。

【図2】同じく本第1実施例のペリクルを示す図であって、(a)は図3に示すA-A線による断面図、(b)は図3に示すB-B線による断面図である。

【図3】同じく本第1実施例のペリクルの底面図(但し、ペリクル膜は省いてある)である。

【図4】本発明の第2実施例に係るペリクルの一部を示す図であって、(a)は底面図、(b)は(a)に示すC-C線による断面図である。

【図5】同じく本第2実施例のペリクルを示す図であって、(a)は底面図(但し、ペリクル膜は省いてある)、(b)は(a)に示すD-D線による断面図である。

【図6】同じく本第2実施例のペリクルの一部を示す斜視図である。

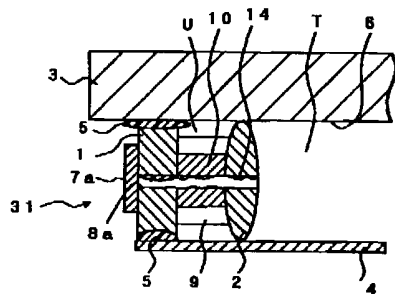
【図7】従来のペリクルを示す図であって、(a)は底面図、(b)は(a)に示すE-E線による断面図である。

【符号の説明】

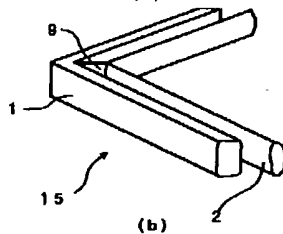
- 1; 外枠フレーム
- 2; 内枠フレーム
- 3、103; レチクル
- 4、104; ペリクル膜
- 5、105; 接着剤

- 6、106;パターン面
 7a、7b、107;フィルタ
 8a、8b、108;気圧調整孔
 9;接続部材
 10;調整孔部材
 11;ペリクル膜枠
 12;フレーム留め

【図1】



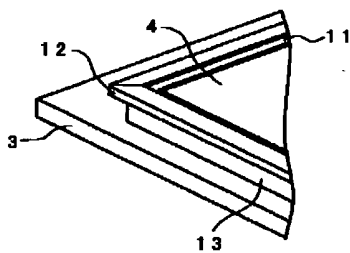
(a)



(b)

- | | |
|-----------|----------------|
| 1; 外枠フレーム | 7a; フィルタ |
| 2; 内枠フレーム | 8a; 気圧調整孔 |
| 3; レチクル | 9; 接続部材 |
| 4; ペリクル膜 | 10; 調整孔部材 |
| 5; 接着剤 | 14; 無機系ポリマー接着剤 |
| 6; パターン面 | 15; ペリクルフレーム |
| | 31; ペリクル |

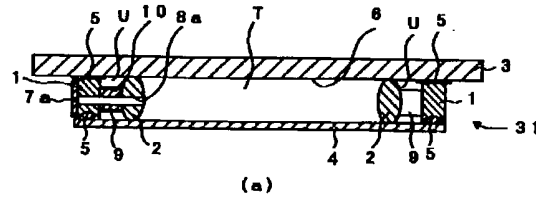
【図6】



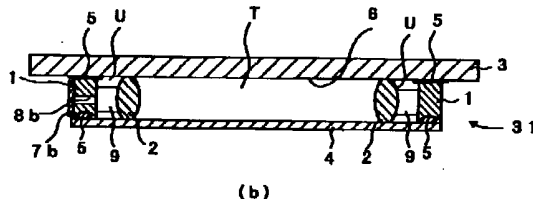
- 3; レチクル
 4; ペリクル膜
 11; ペリクル膜枠
 12; フレーム留め
 13; L字外枠フレーム

- 13; L字外枠フレーム
 13a; 延出縁部
 14; 無機系ポリマー接着剤
 15、115; ペリクルフレーム
 31、32、131; ペリクル
 33; 枠付ペリクル膜

【図2】



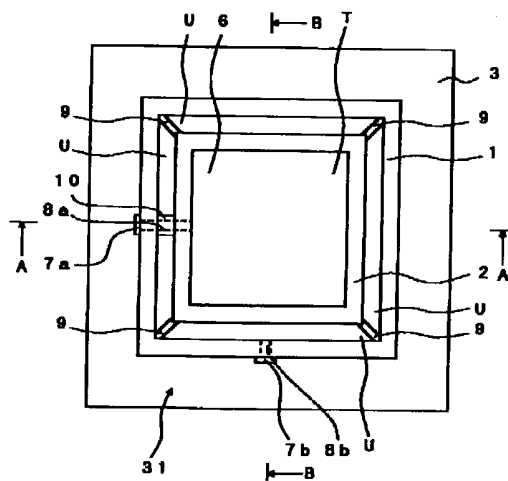
(a)



(b)

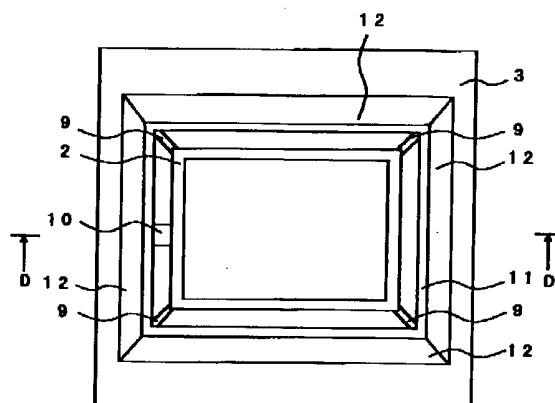
- | | |
|-----------|--------------|
| 1; 外枠フレーム | 7a、7b; フィルタ |
| 2; 内枠フレーム | 8a、8b; 気圧調整孔 |
| 3; レチクル | 9; 接続部材 |
| 4; ペリクル膜 | 10; 調整孔部材 |
| 5; 接着剤 | 31; ペリクル |
| 6; パターン面 | |

【図3】

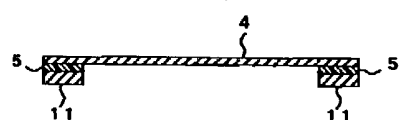


- | | |
|-----------|--------------|
| 1; 外枠フレーム | 7a、7b; フィルタ |
| 2; 内枠フレーム | 8a、8b; 気圧調整孔 |
| 3; レチクル | 9; 接続部材 |
| 6; パターン面 | 10; 調整孔部材 |
| | 31; ペリクル |

【図5】

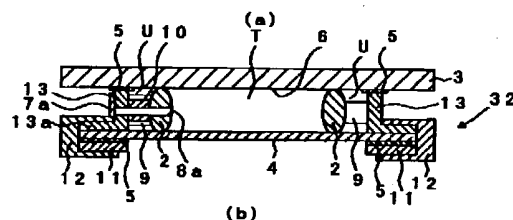


(a)



(b)

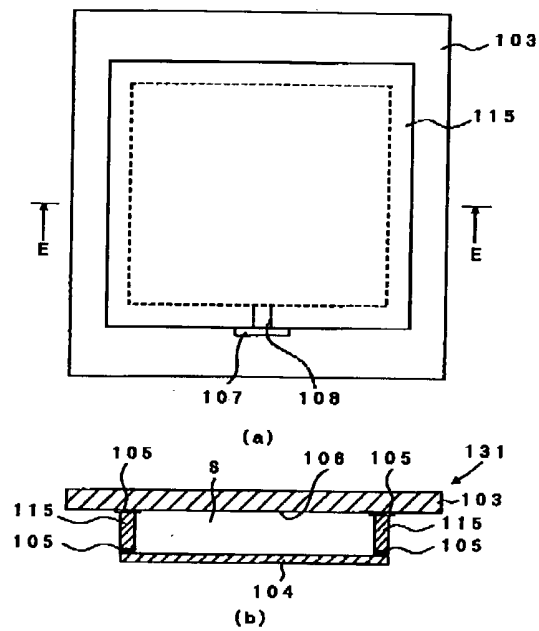
4 ; ペリクル膜
5 ; 接着剤
11 ; ペリクル膜枠
33 ; 枠付ペリクル膜



(b)

2 ; 内枠フレーム	9 ; 接合部材
3 ; レチクル	10 ; 調整孔部材
4 ; ペリクル膜	11 ; ペリクル膜枠
5 ; 接着剤	12 ; フレーム留め
6 ; パターン面	13 ; L字外枠フレーム
7 a ; フィルタ	13 a ; 延出部
8 a ; 気圧調整孔	32 ; ペリクル

【図7】



- | | |
|------------|---------------|
| 103; レチクル | 107; フィルタ |
| 104; ペリクル膜 | 108; 気圧調整孔 |
| 105; 接着剤 | 115; ペリクルフレーム |
| 106; パターン面 | 131; ペリクル |

DERWENT- 2000-509039
ACC-NO:

DERWENT- 200273
WEEK:

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pellicle for attachment to photo masks like reticle, has external frame whose one opening edge contacts pattern surface of reticle via adhesive agent

PATENT-ASSIGNEE: NEC CORP[NIDE]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0369633 (December 25, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 3331996 B2	October 7, 2002	N/A	007	G03F 001/14
JP 2000194121 A	July 14, 2000	N/A	008	G03F 001/14

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 3331996B2	N/A	1998JP-0369633	December 25, 1998
JP 3331996B2	Previous Publ.	JP2000194121	N/A
JP2000194121A	N/A	1998JP-0369633	December 25, 1998

INT-CL (IPC): G03F001/14, H01L021/027

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000194121A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The pellicle frame (15) includes external frame (1) and internal frame (2) configured inside frame (1). Frames (1,2) are connected by connection material (9). One opening edge of frame (1) is joined with adhesive agent (5) to pellicle film (4), to tension it. Pattern surface (6) of reticle (3) is joined to another opening

edge of frame (1) using agent (5). The frame (2) contacts pellicle film and reticle.

USE - For attachment to photomask like reticle for preventing adhesion of foreign material.

ADVANTAGE - Prevents adhesion of foreign material to photomasks. Since volatilizing gas and cleaning material for photo mask do not react chemically, occurrence of reaction material need not be considered. Hence arbitrary adhesive agents and cleaning material for photomasks can be used.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the partial expanded sectional view of pellicle.

Frames 1,2

Reticle 3

Pellicle film 4

Adhesive agent 5

Pattern surface 6

Connection material 9

Pellicle force 15

CHOSEN- Dwg.1/7
DRAWING:

TITLE- PELLICLE ATTACH PHOTO MASK RETICLE EXTERNAL FRAME ONE
TERMS: OPEN EDGE CONTACT PATTERN SURFACE RETICLE ADHESIVE AGENT

DERWENT-CLASS: P84 U11

EPI-CODES: U11-C04;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-376657